

BEST AVAILABLE COPY

中華民國專利公報 (19)(12)

(11)公告編號: 269028

(44)中華民國85年(1996)01月21日

發明

全 37 頁

(51)Int. Cl. 3: 006F3/00  
G0903/36

(54)名 稱: 具影像顯示能力之資訊輸入裝置  
(21)申 請 案 號: 83106653 (22)申請日期: 中華民國83年(1994)07月20日  
(72)發 明 人:  
松浦學 日本  
米田裕 日本  
加藤憲一 日本  
山根康邦 日本  
天野智士 日本  
(71)申 請 人:  
夏登股份有限公司 日本  
(74)代 理 人: 傅敬群 先生 蔡坤財 先生

1

2

[57]申請專利範圍:

1. 一種具影像顯示能力之資訊輸入裝置, 其包含:  
一主體;  
一為該主體所支撐, 並根據圖像信號來顯示圖像的圖像顯示部; 以及,  
一資料輸入機構, 其用以對一具有以電磁波來進行資料輸入之機能的機器, 收送一根據圖像信號等資料的電磁波, 而且, 與該圖像顯示部之圖像顯示面同一平面地設在該主體或該圖像顯示部上。
2. 如申請專利範圍第1項所述之資訊輸入裝置, 其中, 該圖像顯示部為一其中各像素矩陣狀配置之液晶顯示裝置。
3. 如申請專利範圍第1項所述之資訊輸入裝置, 其中, 該主體呈板狀。
4. 如申請專利範圍第1項所述之資訊輸入裝置, 其中, 該資料包含有: 身為圖像信號之第一信號, 以及, 與該圖像信號不同之第二信號; 且該第二

信號在一設定於各該等第一信號之間的遮沒週期中被收送。

5. 一種具影像顯示能力之資訊輸入裝置, 其包含:  
一主體;  
一圖像顯示部, 其設於該主體上, 並根據圖像信號來顯示圖像; 以及,  
一資訊傳送構件, 其對一具有一以電磁波進行之資料輸入機能, 並可相對於該主體移動地設置, 且藉由與該圖像顯示部之顯示面相抵接而將圖像信號與該圖像顯示部中之座標信號等資料輸入該裝置的機器, 收送該資料。
10. 6. 如申請專利範圍第5項所述之資訊輸入裝置, 其中, 該資訊傳送構件為一可手持之棒狀, 且經由其前端部, 收送該資訊。
15. 7. 如申請專利範圍第5項所述之資訊輸入裝置, 其中, 該資訊傳送構件係以無線來收送該資料者, 而該無線則
- 20.

包含靜電電容耦合、光耦合、以及電磁感應等其中之一。

- 8.如申請專利範圍第5項所述之資訊輸出入裝置，其中，該資訊傳送構件更具有用以將所要收送之該資料記憶起來之資料記憶機構。
- 9.一種具影像顯示能力之資訊輸出入裝置，其包含：
  - 一基板；
  - 一圖像顯示部，設於該基板上，且具有複數個用以根據圖像信號顯示圖像之像素；以及
  - 一資料輸出入機構，其根據圖像信號等資料來收送電磁波，並且具有一在該基板上之用以收送該電磁波的薄膜天線或是薄膜天線元件。
- 10.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該圖像顯示部為一在該等各像素上，具有一用以根據圖像信號來顯示圖像之液晶的液晶顯示裝置。
- 11.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該電磁波之頻率在75MHz以上。
- 12.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該基板為一表面之介電常數在10以下之絕緣性基板，或是一在表面上形成有一絕緣膜的半導體基板。
- 13.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該薄膜天線或是該薄膜天線係形成於該基板上，且為一用以傳送一供將圖像顯示在該等各像素上之信號的信號線，與一用以驅動該等各像素之電源線兩者之至少其中之一。
- 14.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該圖像顯示部為一將該等各像素單塊集成(單石)地形成於該基板上者，且該薄膜天線或薄膜

天線元件為一與該等像素一起單石地形成於該基板上之不同於該等各圖像顯示部所在位置之處者。

- 15.如申請專利範圍第9項所述之資訊輸出入裝置，其中，該薄膜天線或薄膜天線元件為一由複數個與該電磁波中之複數個相位相對應之天線元件所組成的分集式天線機構。
- 16.如申請專利範圍第10項所述之資訊輸出入裝置，其中，還包含有一施加電壓可變裝置，其可以根據所要接收或發出之電磁波的頻率，將要施加至該液晶的電壓予以改變。
- 17.如申請專利範圍第10項所述之資訊輸出入裝置，其中，該薄膜天線或薄膜天線元件為形成於該基板上之像素電極。
- 18.如申請專利範圍第10項所述之資訊輸出入裝置，其中，該薄膜天線或薄膜天線元件為一用以在不同於該等各像素之部位，阻止光入射至該液晶顯示部的遮光機構。
- 19.如申請專利範圍第13項所述之資訊輸出入裝置，其中，還包含一機能切換機構，其用以時間性地切換該圖像顯示部中之顯示機能與天線機能。
- 20.一種具影像顯示能力之資訊輸出入裝置，其包含：
  - 一裝置主體；
  - 一圖像顯示機構，其設於該裝置主體上，用以根據圖像信號顯示圖像；
  - 一週邊設備，設於該裝置主體上，用以產生圖像信號；
  - 一光發訊機構，設於該週邊設備上，用以將包含圖像信號在內之用以控制該圖像顯示部顯示機構的信號變換成調變光，並從該週邊設備發出該調變光；以及，
  - 一光接收機構，其設於該裝置主體上，俾接收該調變光，並由該調變光再

(3)

生該信號，且輸出至圖像顯示機構。

21. 如申請專利範圍第20項所述之資訊輸入裝置，其中，還包含：

一檢出機構，其設於該圖像顯示機構上，用以根據輸入機構，來輸出一有關在圖像中之位置訊息等的資訊信號；

一光發訊構件，其設於該圖像顯示機構上，用以將該資訊信號變換成調變光，並從該圖像顯示機構發出該調變光；以及，

一光接收機構，其對應於該用以處理資訊信號的週邊設備，而藉由接收該調變光，再生資訊信號，並輸出該資訊信號。

22. 如申請專利範圍第21項所述之資訊輸入裝置，其中，該圖像顯示機構為液晶顯示機構，且該光發訊構件備有一液晶顯示部，且形成於該液晶顯示機構之一部份上。

23. 如申請專利範圍第22項所述之資訊輸入裝置，其還包含有一光源，其設於該裝置主體內，用以產生一供形成該液晶顯示機構中之圖像的顯示用光；而且，該光發訊構件設置成該顯示用光之一部份會照射到。

24. 如申請專利範圍第20項所述之資訊輸入裝置，其還包含有一光源，其設於該裝置主體內，用以產生一供形成該液晶顯示機構中之圖像的顯示用光；而且，該光發訊構件由反射型液晶所構成，並設置成該顯示用光之一部份會照射到。

25. 如申請專利範圍第20項所述之資訊輸入裝置，其中，該光接收機構為一可以供給用以驅動圖像顯示機構之電力的太陽電池。

26. 一種具影像顯示能力之資訊輸入裝置，其包含有：  
一裝置主體；

6

一圖像顯示機構，其設於該裝置主體上，根據圖像信號顯示圖像；以及，  
一光發訊構件，其設於該圖像顯示機構之一部份上，用以將圖像信號等信號變換成調變光，並將該調變光發至外部；

且該光發訊構件設置成：當有一會因收到該調變光而再生信號並記憶之且相對於該裝置主體拆裝自如的外部機器，裝設到該裝置主體時，可以將該調變光發至該外部機器。

27. 如申請專利範圍第26項所述之資訊輸入裝置，其還包含：

一液晶顯示機構，其設置於該裝置主體，並根據該圖像信號顯示圖像；  
一光源，其設置於該裝置主體內，用以產生一供顯示該圖像的顯示用光；  
以及，

一光發訊構件，其設於該裝置主體內，且由一會為該光源所發出之光的一部份所照射到，並將該圖像信號等信號變換成調變光，再將該調變光發至外部的液晶所構成；

而且，該光發訊構件設置成：當有一會因收到該調變光而再生信號並記憶之且相對於該裝置主體拆裝自如的外部機器，裝設到該裝置主體時，可以將該調變光發至該外部機器。

28. 如申請專利範圍第27項所述之資訊輸入裝置，其還包含一光接收機構，其設於該裝置主體上，用以接收一來自該外部機器之根據圖像信號等信號而成的調變光，

而且，該外部機器備有一可以發出該調變光的反射型液晶顯示部，當其被裝設到該裝置主體時，該液晶顯示部會為該光源所發出之一部份光所照射到。

圖示簡單說明：

40. 第1圖為一顯示本發明之該可以顯示

7  
圖像之資訊輸入裝置之第一實施例的立體圖。

第2圖為各個裝置間之資料交流概念圖；

第2(a)圖顯示各顯示表面間之資料交流；

第2(b)圖顯示一顯示面與側面間之資料交流；

第2(c)圖顯示各側面間之資料交流。

第3圖為顯示各裝置內之資料輸出入部之配置例的立體圖；

第3(a)圖為該配置例之一例；

第3(b)圖為該配置例之其它例；

第3(c)圖為該配置例之又一其它例；

第3(d)圖為該配置例之再又一其它例

第4圖為一顯示在各顯示部上設有資料輸出入部下之構成例的縱截面圖；

第4(a)圖為一在形成有形成層B<sub>1</sub>之基板B<sub>2</sub>的背面形成了一具資料輸出入部C之形成層C<sub>1</sub>者；

第4(b)圖為一在形成於基板B<sub>2</sub>上之形成層B<sub>1</sub>上方形成了該形成層C<sub>1</sub>者；

第4(c)圖為在基板B<sub>2</sub>上單石地形成形成層B<sub>1</sub>和該形成層C<sub>1</sub>者。

第5圖為一將該資訊輸出入裝置中之設有資料輸出入部的基板配置於顯示部上的構成例之縱截面圖。

第6圖為各顯示部與資料輸出入部之構成例的說明圖；其中，

第6(a)圖為該構成例之一例；

第6(b)圖為該構成例之一其它例；

第6(c)圖為該構成例之又一其它例；

第6(d)圖為該構成例之再又一其它例

第6(e)圖為該構成例之另再又一其它例；

第6(f)圖為該構成例之進一步其它例

第7圖為該資訊輸出入裝置中之光傳

(4)

8  
播補助裝置的說明圖。

第8圖為該資訊輸出入裝置中之其它光傳播補助裝置的說明圖。

第9圖各個為前述第7圖所示光傳播補助裝置之變更例的說明圖；其中，

第9(a)圖為該變更例之一例；

第9(b)圖為該變更例之其它例；

第9(c)圖為該變更例之進一步其它例

第9(d)圖為該變更例之再進一步其它例。

第10圖各個為前述第8圖所示光傳播補助裝置之變更例的說明圖；其中，

第10(a)圖為該變更例之一例；

第10(b)圖為該變更例之其它例；

第10(c)圖為該變更例之進一步其它例

第10(d)圖為該變更例之再進一步其它例。

第11圖為有關該資訊輸出入裝置中之資料輸出入期間之設定的說明圖。

第12圖為有關該資訊輸出入裝置中之資料輸出信號之構成的說明圖。

第13圖各個為該第12圖所示資料輸出信號之具體例的信號波形說明圖；其中，

第13(a)圖為該具體例之一例；

第13(b)圖為該具體例之其它例；

第13(c)圖為該具體例之進一步其它例

第13(d)圖為該具體例之再進一步其它例；

第13(e)圖為該具體例之又進一步其它例；

第13(f)圖為該具體例之更進一步其它例。

第14圖為該資訊輸出入裝置中之參考信號處理電路的方塊圖。

第15圖為本發明之資訊輸出入裝置之第二實施例的立體圖。

第16圖為該資訊輸入裝置中以筆來進行圖像顯示部之座標輸入時之狀態的說明圖。

第17圖為該資訊輸入裝置中之各個信號線與電極之構成例的說明圖；其中

第17(a)圖為該構成例之一例；

第17(b)圖為該構成例之其它例；

第17(c)圖為該構成例之進一步其它例

第18圖為在該資訊輸入裝置中，配設有資料輸入用信號線與電極之相對基板之各個構成例的說明圖；其中，

第18(a)圖為該構成例之一例；

第18(b)圖為該構成例之其它例；

第18(c)圖為該構成例之進一步其它例

第19圖為將該相對基板設於圖像顯示部上之構成例的說明圖。

第20圖各個為在該資訊輸入裝置中，內藏有記憶體之筆之構成例的概念圖；其中，

第20(a)圖為該構成例之一例；

第20(b)圖為該構成例之其它例。

第21圖為圖解地顯示本發明之可以顯示圖像的資訊輸入裝置之第三實施例的說明圖。

第22圖為該資訊輸入裝置中之形成於圖像顯示部上之像素電極與像素驅動元件的說明圖。

第23圖為該資訊輸入裝置中形成於基板上之資料信號線與掃描信號線所構成之天線元件形狀的說明圖。

第24圖為一用以構成該天線元件之將一條信號線加以分割後之構成的說明圖

第25圖為藉由形成於該基板上之資料信號線與掃描信號線所構成之天線元件之其它形狀的說明圖。

第26圖為藉由形成於該基板上之資料

信號線與掃描信號線所構成之天線元件之進一步其它形狀的說明圖。

第27圖為在一構成該天線元件之信號線上，形成有介電體之構成的說明圖。

5. 第28圖為將一構成該天線元件之信號線加以分割後之構成的說明圖。

第29圖為以該圖像顯示部中之像素電極形成天線元件之構成的說明圖。

10. 第30圖為本發明之可以顯示圖像之資訊輸入裝置的第四實施例，且為一顯示天線元件與供圖像顯示之構件分開形成的說明圖。

第31圖為天線元件係形成於裝置中之遮光矩陣上之說明圖。

15. 第32圖為天線元件係形成於該裝置之像素電極下方之構成的說明圖。

第33圖為天線元件係形成於該裝置中之各驅動器或基板上之構成的說明圖。

20. 第34圖為本發明之可以顯示圖像的資訊輸入裝置之第五實施例中之顯示面板，以及用以對其收送調變光之週邊設備的主要部位構成圖。

25. 第35圖為該顯示面板與週邊設備之間，以調變光來進行信號之收送之一例的構成圖。

第36圖為上述收送之其它例的構成圖

第37圖為上述收送之進一步其它例的構成圖。

30. 第38圖為上述收送之進一步其它例的構成圖。

第39圖為上述收送之進一步其它例的構成圖。

35. 第40圖為該週邊設備之光發訊裝置，以及該顯示面板之光接收裝置的方塊圖

第41圖為一利用顯示用光之調變光進行從該顯示面板之發訊部至該週邊設備之光接收構件之發訊時的主要部位構成圖。

Our Ref. No.: 751696

BEST AVAILABLE COPY

Your No.: J0009268TW01

Claims of the cited reference TW 269028

Patent Number	TW 269028
Title	Information input/output device capable of displaying images
Date of Grant	1996/01/21
Application Number	083106653
Filing Date	1994/07/20
IPC	G06F-003/00 G09G-003/36
Inventor	Matsuura Manabu (JP); Yoneda Hiroshi (JP); Kato Kenichi (JP); Yamane Yasukuni (JP); Amano Masashi (JP)
Applicant	Sharp

Claims:

1. An information input/output device capable of displaying images, comprising:  
a main body;  
an image display portion supported by the main body for displaying images based on an image signal; and  
a data input/output device for receiving/sending electromagnetic waves based on data including the image signal from/to a means for performing data communication through propagation of electromagnetic waves, which is disposed on the main body or the image display portion and is in a co-plane the same as an image display surface of the image display portion.
2. The information input/output device according to claim 1, wherein the image display portion is a liquid crystal display device having a plurality of pixels each disposed in a matrix form.
3. The information input/output device according to claim 1, wherein the main body is plate-shaped.
4. The information input/output device according to claim 1, wherein the data includes first signals which are image signals and second signals which are different with the image

signals, and the second signals are received/sent during a blanking period established between each of the first signals.

5. An information input/output device for displaying images, comprising:

a main body;

an image display portion disposed on the main body for displaying images based on an image signal; and

an information transmitting member for receiving/sending data from/to a means for performing data communication through propagation of electromagnetic waves, which is movably disposed with respect to the main body and adjacent to a displaying surface of the image display portion so as to input the data including the image signal and coordinate signals in the image display portion to the information input/output device.

6. The information input/output device according to claim 5, wherein the information transmitting member is a stick-shaped and hand-held device capable of receiving/sending the data through the front-end part thereof.

7. The information input/output device according to claim 5, wherein the information transmitting member is a device that receives/sends the data by a wireless manner, and the wireless manner is one selected from the group consisting of electrostatic-capacity coupling, optical coupling and electromagnetic induction.

8. The information input/output device according to claim 5, wherein the information transmitting member further comprising a data storage means for memorizing the data to be received/sent.

9. An information input/output device for displaying images, comprising:

a substrate;

an image display portion disposed on the substrate and having a plurality of pixels for displaying images based on an image signal; and

a data input/output device for receiving/sending electromagnetic waves based on data including the image signal, and having a thin-film antenna or a thin-film antenna element disposed on the substrate for receiving/sending the electromagnetic waves.

10. The information input/output device according to claim 9, wherein the image display portion is a liquid crystal display device having a liquid crystal disposed on each of the plurality of pixels for displaying images based on the image signal.

11. The information input/output device according to claim 9, wherein a frequency of the

electromagnetic waves is 75 MHz or more.

12. The information input/output device according to claim 9, wherein the substrate is a insulating substrate having a surface with a dielectric constant of ten or less, or a semiconductor substrate have a insulating film formed on a surface thereof.

13. The information input/output device according to claim 9, wherein the thin-film antenna or the thin-film antenna element is formed on the substrate and is at least one of a signal line for transmitting the signals for displaying images in each of the plurality of pixels, and a power source line for driving each of the plurality of pixels.

14. The information input/output device according to claim 9, wherein the image display portion is a portion in which each of the plurality of pixels is monolithically formed on the substrate, and the thin-film antenna or the thin-film antenna element is a device that is monolithically formed on a position of the substrate along with the plurality of pixels, and the position is different with a position where the image display portion located on the substrate.

15. The information input/output device according to claim 9, wherein the thin-film antenna or the thin-film antenna element is a diversity antenna device composed of a plurality of antenna elements corresponding to a plurality of phases of the electromagnetic waves.

16. The information input/output device according to claim 10, further comprising an applied-voltage adjustable means for adjusting a voltage to be applied to the liquid crystal based on a frequency of the electromagnetic waves to be received/sent.

17. The information input/output device according to claim 10, wherein the thin-film antenna or the thin-film antenna element is a pixel electrode formed on the substrate.

18. The information input/output device according to claim 10, wherein the thin-film antenna or the thin-film antenna element is a light shielding means for preventing light in the portions other than each of the plurality of pixels from being incident onto the liquid crystal display portion.

19. The information input/output device according to claim 13, further comprising a function switching means for temporally switching the displaying function in the image display portion and the antenna function.



20. An information input/output device for displaying images, comprising:  
a device main body;  
an image display means disposed on the device main body for displaying images based on an image signal;  
a peripheral device disposed on the device main body for producing the image signal;  
a light transmitting means disposed on the peripheral device for converting signals including the image signal used to control the image display means into a modulation light and sending the modulation light from the peripheral device; and  
a light receiving means disposed on the device main body for receiving the modulation light and reproducing the signals by the modulation light, and outputting them to the image display means.
21. The information input/output device according to claim 20, further comprising:  
a detecting means disposed on the image display means for outputting an information signal regarding a position information in the image based on an input means;  
a light transmitting member disposed on the image display means for converting the information signal into a modulation light and sending the modulation light from the image display means; and  
a light receiving member which corresponds to the peripheral device for processing the information signal, configured to reproduce the information signal by receiving the modulation light and output the information signal.
22. The information input/output device according to claim 21, wherein the image display means is a liquid crystal display means, and the light transmitting means has a liquid display portion formed on a part of the liquid crystal display means.
23. The information input/output device according to claim 22, further comprising a light source disposed within the device main body for producing light for displaying so as to form images in the liquid crystal display means; and, the light transmitting means is configured to be irradiated by a part of the light for displaying.
24. The information input/output device according to claim 20, further comprising a light source disposed within the device main body for producing light for displaying so as to form images in the liquid crystal display means; and, the light transmitting means is formed by a reflective liquid crystal and is configured to be irradiated by a part of the light for displaying.
25. The information input/output device according to claim 20, wherein the light receiving

means is a solar battery used to provide power for driving the image display means.

26. An information input/output device for displaying images, comprising:

a device main body;

an image display means disposed on the device main body for displaying images based on an image signal; and

a light transmitting means disposed on a part of the image display means for converting signals including the image signal into a modulation light and sending the modulation light to outside; and

the light transmitting means is configured to: when an external machine is mounted to the device main body for receiving the modulation light, reproducing the signals and memorizing them, the light transmitting means sends the modulation light to the external machine which is removable with respect to the device main body.

27. The information input/output device according to claim 26, further comprising:

a liquid crystal display means disposed on the device main body for displaying images based on the image signal;

a light source disposed within the device main body for producing light for displaying so as to display the images; and

a light transmitting member disposed within the device main body and formed by a liquid crystal, and the liquid crystal is used to convert the signals including the image signal into a modulation light and send the modulation light to outside when the liquid crystal is irradiated by a part of the light emitted from the light source; and

the light transmitting means is configured to: when an external machine is mounted onto the device main body for receiving the modulation light, reproducing the signals and memorizing them, the light transmitting means sends the modulation light to the external machine which is removable with respect to the device main body.

28. The information input/output device according to claim 27, further comprising:

a light receiving means disposed on the device main body for receiving a modulation light based on the signals including the image signal from the external machine; and

the external machine has a reflective liquid crystal display portion capable of sending the modulation light, and the liquid crystal portion is irradiated by a part of light emitted from the light source when the external machine is mounted onto the device main body.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**